

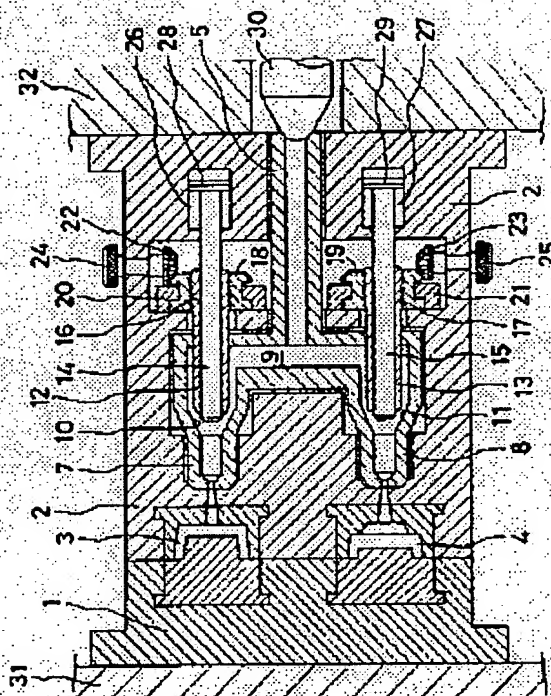
INJECTION MOLDING

Patent number: JP63166511
Publication date: 1988-07-09
Inventor: TAKAYAMA KAZUTOSHI
Applicant: NISSEI PLASTICS IND CO
Classification:
- international: B29C45/30
- european:
Application number: JP19860310124 19861229
Priority number(s):

Abstract of JP63166511

PURPOSE: To make it possible to carry out molding under the same condition even if a plurality of cavities are different each other, by providing a means for controlling the flow quantity and a means for controlling dwelling in a resin path for each of a plurality of cavities, and carrying out the control by adjusting the above described both means in each cavity.

CONSTITUTION: Flow quantity of a molten resin is set by the shapes of a cavities 3 and 4. This setting is carried out by forwarding or retreating plungers 12 and 13 controlling the flow quantities, and adjusting the gaps between the apexes of the plungers and tapered faces 10 and 11. This forwarding and retreating are easily carried out by means of nobs 24 and 25. When a molten resin is injected into a resin path 9 from an injection apparatus 30, the molten resin is filled into each cavity 3 or 4 in the set flow quantity. At the same time when filling is completed, plungers 14 and 15 for controlling dwelling are forwarded by means of oil pressure cylinders 26 and 27 and the molten resin is pressed, and keeps the dwelling pressure which has been set in the oil pressure cylinders 26 and 27 in advance. Completion of filling in the cavities 3 and 4 are easily carried out by completing the set time of a timer or detecting the inner pressure in the cavity.



Data supplied from the esp@cenet database - Patent Abstracts of Japan

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-166511

⑬ Int.Cl.⁴
B 29 C 45/30
// B 29 C 45/76

識別記号

庁内整理番号

2114-4F
7258-4F

⑭ 公開 昭和63年(1988)7月9日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 射出成形方法

⑯ 特 願 昭61-310124

⑰ 出 願 昭61(1986)12月29日

⑱ 発 明 者 高 山 和 利 長野県埴科郡坂城町大字南条2110番地 日精樹脂工業株式
会社内

⑲ 出 願 人 日精樹脂工業株式会社 長野県埴科郡坂城町大字南条2110番地

⑳ 代 理 人 弁理士 秋元 輝雄 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

射出成形方法

2. 特許請求の範囲

複数のキャビティとキャビティ毎の樹脂路とを備えた金型を用い、1つの射出装置から射出された溶融樹脂をもって複数の成形品を同時に成形するに当り、各樹脂路に調整可能なプランジャによる溶融樹脂の流量制御手段と保圧制御手段とを設け、キャビティ毎に上記両手段を調整して流量制御及び保圧制御を行うことを特徴とする射出成形方法。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

この発明は1つの金型により複数の合成樹脂成形品を同時に射出成形する方法に関するものである。

(従来の技術)

従来のこの種の射出成形は、同一形状の複数のキャビティと、キャビティ毎に溶融樹脂を供給す

る複数の樹脂路とを備えた金型を用い、その金型に溶融樹脂を射出して、同一形状の複数の成形品を同時に成形するものであった。

(発明が解決しようとする問題点)

この従来方法を用いて、形状が異なった複数の成形品を同時に成形することは、成形品の品質の上からさわめて困難とされている。これは樹脂路内における溶融樹脂の流れが、それぞれのキャビティの形状に影響され、キャビティ毎に流れが変化して、各キャビティにおける充填に差が生ずるからである。

そこで一部では、キャビティ形状に応じて、流路抵抗をランナーやゲートにより変化させて成形を行うことを試みているが、それとても完全なものではなく、応用範囲は限られたものであった。

この発明は上記従来の問題点を解決するために考えられたものであって、その目的は各キャビティに対する溶融樹脂の流量及び保圧を個々に制御して、複数のキャビティがそれぞれ異なるものであっても、同一成形条件の下に成形を行うこと

ができる新たな射出成形方法を提供することにある。

(問題点を解決するための手段)

上記目的によるこの発明は、複数のキャビティとキャビティ毎の樹脂路とを備えた金型を用い、1つの射出装置から射出された溶融樹脂をもって複数の成形品を同時に成形するに当り、各樹脂路に調整可能なプランジャによる流量制御手段と保圧制御手段とを設け、キャビティ毎に上記両手段を調整して流量制御及び保圧制御を行うことによって、上記従来の問題点を解決してなる。

これを図示の装置により詳細に説明する。

(実施例)

図中1は可動型、2は固定型で、両金型により形状が異なった2種のキャビティ3、4が形成されている。

固定型2の内部には、スプール5と接続したホットランナー6の両端部に、一対のノズル7、8を直角に接続して形成した樹脂路9があり、ノズル

7、8のそれぞれにはキャビティ3、4のゲートにタッチさせてある。

上記ノズル7、8の後部はシリンダ状に形成された前部よりも大径に形成され、かつその端はテーパ面10、11に形成されている。またノズル後部内にはホットランナー6を貫通して管体からなる流量制御プランジャ12、13が挿入しており、その流路制御プランジャ12、13の中に、ノズルと嵌合する保圧制御プランジャ14、15が可動自在に挿入してある。

上記流量制御プランジャ12、13の後端部はねじ部16、17となっており、そのねじ部にナット状で外端に歯形を有する回転部材18、19が螺合してある。この回転部材18、19は固定型側に止着した受部材20、21により回転自在に保持され、また外端には固定型2に挿入したベベルギヤ22、23が啖合してある。このベベルギヤ22、23は、固定型2より外部に突出した軸端のノブ24、25をもって回転させることができる。

上記保圧プランジャ14、15の後端は、固定型2に設けた油圧シリンダ26、27のピストン28、29と一体にあり、該ピストン28、29により上記流量制御プランジャ12、13を案内として進退移動する。

なお図中30は射出装置、31は可動型、32は固定型である。

次に上記金型により成形方法について説明する。

まず、キャビティ3、4の形状などから溶融樹脂の流量を設定する。この設定は流量制御プランジャ12、13を前進または後退移動させて、プランジャ先端とテーパ面10、11との間隙を調整して行う。また流量制御プランジャ12、13の移動は、上記ノブ24、25をもってベベルギヤ22、23を回転し、回転部材18、19を回転することにより容易に行うことができる。

流量設定が完了したのち、射出装置30から樹脂路9に溶融樹脂を射出すると、溶融樹脂は設定流量の下に各キャビティ3、4に充填される。

次に、充填完了と同時に上記油圧シリンダ26、

27により保圧制御プランジャ14、15を前進すると、該プランジャの先端がノズル7、8の前部に入り込み、溶融樹脂は加圧されて予め油圧シリンダ26、27に設定された保圧力を保つ。

上記保圧制御プランジャ14、15の作動は、キャビティ3、4が充填終了の完了状態を、タイマーの設定時間完了またはキャビティ内圧力の検出、保圧制御プランジャ14、15の先端圧力検出などにより感知検出し、電気信号により油圧シリンダ26、27を設定圧力によって作動することにより容易に行うことができる。また保圧は多段制御とすることも可能である。

(発明の効果)

この発明は上述のように、キャビティ毎に樹脂路にて溶融樹脂の流量制御及び保圧制御を行うものであるから、複数の成形品を同時に成形する場合において、キャビティ形状が異なっても成形品質のよい成形品を形成することができる。したがって、従来ならば成形困難であった異種多数の成形もきわめて容易にでき、複数台以上の成形

機を使用しなければならなかった成形品のセット取りを、1台の成形機で行うことができるなど成形産量上きわめて有益なものである。

4. 図面の簡単な説明

図面はこの発明に係る射出成形方法の実施に用いる金型の断面図である。

- 1…可動型 2…固定型
- 3, 4…キャビティ 7, 8…ノズル
- 9…樹脂路 10, 11…テーパー面
- 12, 13…流延制御プランジャ
- 14, 15…保圧制御プランジャ
- 16, 17…回動部材
- 22, 23…ベベルギヤ

特許出願人 日精樹脂工業株式会社

代理人 秋元 輝雄
外 1 名

